

DISK DRIVE DEVICE

Patent Number: JP10208357
Publication date: 1998-08-07
Inventor(s): OMORI KIYOSHI; TAMAYAMA RYUZO; TSURUOKA HIROYUKI
Applicant(s):: SONY CORP
Requested Patent: JP10208357
Application Number: JP19970007042 19970117
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B17/04
EC Classification:
Equivalents:

10/012, 215

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the vibration of a disk tray caused by the vibration due to the rotation of disk or the vibration due to the seek of a pickup mechanism, by constituting a disk drive device in such a manner that the disk tray is pressurized by a cam mechanism in accordance with the ascending operation of the cam mechanism for raising/lowering a disk rotation drive mechanism to be fixed to the side of the device main body.

SOLUTION: This device is constituted in such a manner that a projecting piece 91 is projectingly provided on the upper surface of an inclined cam body 25 arranged on a cam lever 24 pivotally supported by a frame 15 to pressurize the disk tray 4 upward in the manner of abutting so as to thrust up to the lower surface side of the disk tray 4, and the upper surface sides of edge parts of both sides are pressed in contact with a tray retaining guide and held. Thus, the disk tray 4 is abutted in the state inserted into the frame 15 and pressed in contact with the tray retaining guide, thereby the occurrence of play is prevented.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-208357

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 0 1

F I

G 1 1 B 17/04

3 0 1 N

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-7042

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大森 清

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 玉山 隆三

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 鶴岡 浩之

千葉県東金市上武射田2310 ソニーコンポ一ネント千葉株式会社内

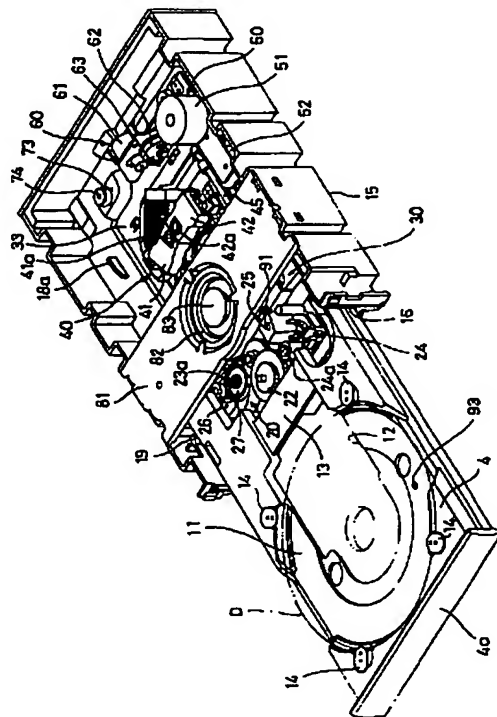
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 ディスクドライブ装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスクトレイによりディスクのローディングを行うようにしたディスクドライブ装置において、ディスクトレイのディスク回転による振動、光学ピックアップ機構のシークによる振動でディスクトレイが振動することを防止する。

【解決手段】 ディスクドライブ装置30等を昇降駆動する傾斜カム体25の上面に突子91を突設し、ディスクトレイ4の下面側に当接させて、ディスクトレイ4をフレーム15側に押圧する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体に対し引出位置と収納位置との間を移動可能に設けられたディスクトレイを有し、このディスクトレイにディスクが載置されて上記装置本体内のディスク回転駆動機構にローディングされるディスクドライブ装置であって、ローディング状態の上記ディスクトレイを上記装置本体側に固定保持するように構成したことを特徴とするディスクドライブ装置。

【請求項2】 上記ディスク回転駆動機構を昇降駆動するカム機構の上昇駆動動作に伴い、このカム機構により上記ディスクトレイを押圧して上記装置本体側に固定保持するように構成したことを特徴とする請求項1に記載のディスクドライブ装置。

【請求項3】 上記ディスク回転駆動機構を昇降駆動するカム機構の上面側とこの上面側と対向する上記ディスクトレイの下面側の何れか一方に突子を設け、この突子を介して上記カム機構により上記ディスクトレイを押圧して上記装置本体側に固定保持するように構成したことを特徴とする請求項1に記載のディスクドライブ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ディスクトレイにディスクが載置されてローディングされる構造のディスクドライブ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えばCD、CD-ROM、DVD、HD-C等ディスクドライブ装置は、装置本体に対して引出位置と収納位置との間を移動可能に設けられたディスクトレイを有し、このディスクトレイにディスクが載置されてローディングされる構造のものが広く使用化されている。

【0003】 このディスクドライブ装置の装置本体の内側には、ローディングされたディスクを回転駆動するディスク回転駆動機構とディスクの記録情報の読み出し又は書き込みを行う光学ピックアップ機構が内蔵されている。

【0004】 ディスク回転駆動機構は、スピンドルモータとこのスピンドルモータにより回転されるターンテーブルとを備え、このディスク回転駆動機構と光学ピックアップ機構は可動シャーシに搭載されて昇降カム機構によりディスクトレイに対して昇降され、ディスクトレイによりローディングされるディスクをターンテーブルにチャッキングして回転させ、また、光学ピックアップ機構は、回転されるディスクの記録面に対向してシークして、記録情報の読み出し又は書き込みを行うように構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前述のように構成されるディスクドライブ装置においては、ディス

クの回転駆動中はディスクトレイは、装置本体に対してほぼフリーの状態にあり、このためディスクの回転による振動や光学ピックアップ機構のシークによる振動でディスクトレイが振動してディスクの記録情報の読み出し又は書き込み時にディスクと干渉したり、ノイズを発生する等のトラブルが生じ、読み出し又は書き込みを正確に行えなくなるおそれがある。

【0006】 本発明は、このような問題点を解決することを目的としてなされたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、装置本体に対し引出位置と収納位置との間を移動可能に設けられたディスクトレイを有し、このディスクトレイにディスクが載置されて装置本体内のディスク回転駆動機構にローディングされるディスクドライブ装置であって、ローディング状態のディスクトレイを装置本体側に固定保持するように構成したものである。

【0008】 このように構成することにより、ローディング状態及びディスクの回転時におけるディスクトレイの振動が防止され、ディスクとの干渉、ノイズの発生等のトラブルが解消される。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明によるディスクドライブ装置の実施の形態例を図面を参照して説明する。本例のディスクドライブ装置は、ディスクを載置保持するディスクトレイの摺動動作により、ディスクのローディングを行い、ディスク回転駆動機構をディスクトレイに対して昇降動作するように構成したもので、CDやCD-ROM等の標準密度ディスク及びDVDがHD-C等の高密度ディスクの両方の光学ディスクを情報記録媒体として用いることができる。

【0010】 まず、図9及び図10に示すように、本例のディスクドライブ装置1の外装は、扁平状で前面が開いた箱型の外装体2と、この外装体2の開口部に嵌合固定されたフロントパネル3から構成されている。フロントパネル3にはディスクトレイ4が出し入れ可能に挿入されるトレイ出入口3aが形成され、このトレイ出入口3aは、ディスクトレイ4が外装体2内に挿入された状態でそのフロントプレート4aにより閉じられる。またフロントパネル3には、ディスクトレイ4を排出操作するイジェクト釦5等が備えられている。外装体2の材質としては、鋼板、フロントパネル3及びディスクトレイ4の材質としてはABS樹脂等の合成樹脂が好適であるが、外装体2を合成樹脂により、また、ディスクトレイ4を金属、例えばアルミニウム合金等で形成できる。

【0011】 次に、本例のディスクドライブ装置1の各機構の構成を図1～図8を参照して説明する。図1及び図10に示すように、ディスクトレイ4はほぼ平板状で前半側の上面には、CDやDVD等の光ディスクDを水平に載置して収容することができる皿状のディスク収

容部11が形成されている。このディスク収容部11の中央部からトレーセンタに沿って後方へ長い開口部12が形成され、この開口部12の後端部は連結面部13により連結されている。

【0012】また、ディスク収容部11の周縁部には、ディスクドライブ装置1を縦位置で使用する場合、ディスクローディングの際に光ディスクDがディスク収容部11からの脱落を防止するためにディスク保持片14を偏心回転可能に取付けてある。このディスク保持片14を回転することにより、この先端部がディスク収容部11の内側に突出し、収容される光ディスクDの周面に対応し、光ディスクDを係止保持することになる。

【0013】また、このディスクトレイ4の裏面側には図示せず、公知のディスクトレイと同様に、一側部側に前後方向に、後述するローディング駆動機構の駆動ギヤと噛み合うJ形のラックとこのラックに沿い駆動ギヤをガイドするガイド溝が形成され、さらに両側部には前後方向にガイドレールが形成されている。このように構成されるディスクトレイ4は外装体2内に内蔵固定されるフレーム15に前後方向に摺動可能に挿入支持される。

【0014】このフレーム15にローディング駆動機構20、ディスク回転駆動機構30及び光学ピックアップ機構40が配設されている。

【0015】このフレーム15は、本例では合成樹脂による成形体であって、底面部15aがやや上部に位置する四角形筐体状に形成されて、フロントパネル3に臨む前面部はトレー出入口3aに対応して開放部16が形成され、底面部15aには中央部に開口部17が形成されている。この底面部15aの開口部17を挟む両側縁面部15a₁及び15a₂には、ディスクトレイ4のガイドレールに係合し位置規制する複数のトレーガイド18aが前後方向に所要間隔で突出形成され、また両側壁部15b、15cの内面には複数のトレー押えガイド18bが所要間隔で突出形成され、更に内面前端部側には、ディスクトレイ4のストッパー19が横方向の弾性を保有させて形成されている。

【0016】このフレーム15に対してディスクトレイ4は、トレーガイド18aとトレー押えガイド18bとにより案内されて前後方向(図においてX矢印方向)に摺動し、前面開放部16を介してフロントパネル3のトレー出入口3aから出し入れされ、最前部まで摺動された状態でストッパー19により係止されて抜脱が防止される。

【0017】そして、このフレーム15の底面部15aの前側縁面部15a₃には、ディスクトレイ4を前後方向に摺動、すなわち、ローディング動作及びアンローディング動作を行うためのローディング機構20が配設されている。このローディング機構20は、図2及び図3に示すように、フレーム15に固定されるローディング

モータ21と、このローディングモータ21によって正逆方向に回転駆動される駆動ギヤ22と、この駆動ギヤ22の支持軸22aが立設され、且つフレーム15にローディングモータ21の固定部の近傍に位置して立設された支点軸23aに首振り運動可能に軸支されたギヤレバー23と、このギヤレバー23に設けた部分ギヤ23bに噛み合う部分ギヤ24bを有し、且つフレーム15の前縁面部15a₃のほぼ中央部に立設された支点軸24aを中心に回転されるカムレバー24等から構成される。カムレバー24には後述するディスク回転駆動機構30及び光学ピックアップ機構40を昇降動作させる傾斜カム体25が設けられている。ローディングモータ21の回転軸に固定された駆動プーリ21aは、動力伝達媒体としてのゴムベルト26を介して、前述した支点軸23に軸支した従動プーリ27と動力伝達可能に連結されている。そして、従動プーリ27の回転力が中間ギヤ28を介して駆動ギヤ22に伝達されるようになっており、この駆動ギヤ22は、ディスクトレイ4の図示しないJ形のラックに噛み合されると共に、支持軸22aがガイド溝に摺動可能に嵌合される。

【0018】このようにして、ディスクトレイ4のローディング時は、ローディングモータ21によって正回転駆動される駆動ギヤ22でディスクトレイ4のJ形ラックの直線部をディスクトレイ4の後部側から前部側へ向けて直線的に移動させることにより、ディスクトレイ4を外装体2内、すなわち、フレーム15内に水平に引き込むことができる。そして、駆動ギヤ22を引き続き正回転駆動させることにより、駆動ギヤ22は、ディスクトレイ4のラックの円弧部に沿って円弧状に移動され、この駆動ギヤ22の円弧運動によってギヤレバー23に首振り運動が生じる。

【0019】このギヤレバー23の首振り運動によって部分ギヤ23bからカムレバー24の部分ギヤ24bに回転力が伝達され、カムレバー24は、支点軸24aを中心に図2において時計方向(図2において二点鎖線から実線方向)に回転駆動される。これにより、カムレバー24のカム体25も一体に回転駆動されて、ローディング動作完了後のディスクトレイ4の前部の下面側に対応される。また、このカムレバー24のカム体25の回転駆動により、後述するようにディスク回転駆動機構30及び光学ピックアップ機構40が動作位置まで上昇される。

【0020】ディスク回転駆動機構30は、図2及び図3に示すように構成されている。このディスク回転駆動機構30は、スピンドルモータ31と、このスピンドルモータ31の回転軸の上端に水平状に固着されたターンテーブル32とを有し、スピンドルモータ31を可動シャーシ33に固定して構成されている。

【0021】この可動シャーシ33は、前述したフレーム15の底面部15aの開口部17に対して出入り可能

な大きさで外形がほぼ四辺形の平板状で、中央部に開口部34が形成されてこの開口部34の前縁側の前面部33aに、その中央部に位置してスピンドルモータ31が固定され、また、後端部の両側にインシュレータ取付部35a、35bが設けられている。

【0022】そして、この可動シャーシ33には、開口部34の一側縁側の側面部33bに光学ピックアップ機構40を移動駆動するキャリッジ移動駆動機構50が取付けられている。このキャリッジ移動駆動機構50は、図2及び図3に示すように、キャリッジ駆動モータ51と、このキャリッジ駆動モータ51によって正逆方向に回転駆動される駆動ギヤ52と、この駆動ギヤ52とキャリッジ駆動モータ51との間を動力伝達可能に連結する中間ギヤ53a、53bとから構成されて、駆動ギヤ52が光学ピックアップ機構40の後述するキャリッジのラックに噛み合されることになる。

【0023】また、可動シャーシ33には開口部の後縁側の後面部33cに光学ピックアップ機構40をスキューを調整するスキュー調整駆動機構60が取付けられている。このスキュー調整駆動機構60は、駆動モータ61と、この駆動モータ61によって正逆方向に回転駆動されるカムギヤ62とから構成されて、カムギヤ62には偏心カム溝63が形成されている。この、カムギヤ62のカム溝63に光学ピックアップ機構40の支持部材としての後述する揺動シャーシの操作部材に係合することになる。

【0024】光学ピックアップ機構40は、図1～図3に示すように構成されている。この光学ピックアップ機構40は、前述のようにCDやCD-ROM等の標準密度ディスク用の光学ピックアップ41と、DVDやHD-CDD等の高密度ディスク用の光学ピックアップ42とが備えられて、この両光学ピックアップ41と42は、互いに対物レンズ41aと42aを近接させてキャリッジ43に取付けると共に、このキャリッジ43にスキューセンサ44を取付けて構成されている。

【0025】キャリッジ43は、一側部に軸受部43aが設けられ、他側部には係合摺動部43bが設けられて、軸受部43aにはガイド軸45が摺動可能に挿通されている。更にキャリッジ43には、軸受部43aの外側に位置して、ガイド軸45と平行にラック46が取付けられている。

【0026】そして、このように、光学ピックアップ41、42とスキューセンサ44を搭載したキャリッジ43は、前述した可動シャーシ33よりやや小形で、中央部に開口部47を形成した揺動シャーシ48に前後方向に移動可能に支持されている。すなわち、揺動シャーシ48に、開口部47の一側縁部47aに沿って前後方向にガイド軸45を掛け渡し、開口部47の他側縁部47bにキャリッジ43の係合摺動部43bに係合することにより、キャリッジ43は、揺動シャーシ48に対して

その開口部47内において前後方向に移動可能に支持されている。

【0027】この揺動シャーシ48は、両側部のほぼ中央、詳しくは、中央よりやや前側に位置して軸ピン49a、49bを横方向に突設してあり、この揺動シャーシ48を可動シャーシ33に、下面側に対応させて軸ピン49a、49bにより軸支し、光学ピックアップ41、42及びスキューセンサ44を含むキャリッジ43の上面側が可動シャーシ33の開口部34に臨ませてある。このように、揺動シャーシ48を可動シャーシ33に軸支することにより、キャリッジ43に取付けたラック46が可動シャーシ33に取付けたキャリッジ移動駆動機構50の駆動ギヤ52に噛み合される。また揺動シャーシ48には、後端のほぼ中央に操作部材としての操作ピン49cが後方へ向けて突設されて、可動シャーシ33の後部に取付けたスキュー調整駆動機構60のカムギヤ62のカム溝63に係合されている。

【0028】なお、このように可動シャーシ33に軸ピン49a、49bにより軸支された揺動シャーシ48は、図示しない引張りコイルスプリング、ワッシャ等の偏倚部材により可動シャーシ33に対して一側方向に偏倚させて、軸ピン49a、49bの軸方向のがたつきを防止するようにしてある。

【0029】このように揺動シャーシ48を軸支した可動シャーシ33には、前部の上面側に昇降駆動プレート70が取付けられている。この昇降駆動プレート70の両側面70a及び70bには前後方向に所要間隔で突子71a、71b及び71c、71dが横方向に突設され、また、前端面70cのほぼ中央部にはカムピン72が前方向に突設されている。そして、この昇降駆動プレート70は、可動シャーシ33の前部の上面側にゴム等の弾性部材によって形成されたマウントインシュレータ73を介して止めねじ74により取付けられている。

【0030】また、昇降駆動プレート70の前端面71cに突設されているカムピン72は図5及び図6に示すように、前端部が細径で先端に頭部72aを有する段付ピンであって、元部にはガイド体75が固定されており、このカムピン72には、例えば、ポリオキシメチル(POM)等の弾性を保有する樹脂材により形成した球形状コロ76が回転可能に嵌合されている。この球形状コロ76の軸孔76aの先端側には割り溝76bを形成して、カムピン72に対して先端側から嵌挿係合、いわゆるパッチン止めの状態で嵌合できるようにしてあり、またこの球形状コロ76は、カムピン72が段付ピンであるため嵌合状態では軸方向へは摺動されない。

【0031】以上のようにして、揺動シャーシ48を軸支し、昇降駆動プレート70を取付けた可動シャーシ33は、後端部において、前述したフレーム15の底面部15aの後側縁面部15a₄にマウントインシュレータ73を介して止めねじ74により止着して開口部17に

対応させてある。また、昇降駆動プレート70は、両側面70a及び70bの前後の突起71a、71b及び71c、71dをフレーム15の両側縁面部15a₁及び15a₂の前側に形成した係合溝15d、15e及び15f、15gに係合させて、前部の突起71a及び71cと前部の係合溝15d及び15fとの係合により前後方向の位置決めが行われ、後部の突起71b及び71dと後部の係合溝15e及び15gとの係合部を回動中心にしてある。

【0032】また、昇降駆動プレート70の前端面70cのカムピン72は、フレーム15の前側縁面15a₃に立設したガイド体77の上下方向のガイド長孔77aに挿通して元部のガイド体75を嵌挿係合させて横方向の位置決めとしてあり、このカムピン72の先端部の球形状コロ76を、前述したカムレバー24の傾斜カム体25のカム溝25aに嵌挿して転接される。

【0033】また、図1及び図3に示すように、フレーム15の上部開口には、ディスクトレイ4の上方を横切るようにクランパー支持板81が水平に架設されており、このクランパー支持板81の両端はフレーム15の左右両側板に固定されている。クランパー支持板81の中央部には、ターンテーブル32の真上に位置するようにディスククランパー82が、上下、左右及び前後にそれぞれ一定の範囲内で移動自在に保持されている。そして、ディスククランパー82の中央にはスチール板83が取り付けられており、このスチール板83がターンテーブル32に内蔵されたマグネットの吸着力で吸着されることにより、光ディスクDがターンテーブル32上に水平にマグネットチャッキングされる。

【0034】以上のように構成されるディスクドライブ装置1は、ローディング駆動機構20の動作により外装体2のフロントパネル3のトレイ出入口3aから引き出されるディスクトレイ4のディスク収容部11に光ディスクDを収納して、ローディング動作させると、ディスクトレイ4が外装体2、すなわち、フレーム15内に引き込み移動される。この動作に伴い前述のようにカムレバー24が回転されて、傾斜カム体25のカム溝25aの下段部に位置していた、カムピン72は球形状コロ76を介してカム溝25aに沿って上方へ押し上げられる。この際、球形状コロ76はカムピン72に対して円滑に回転されて押し上げが、円滑に行われることになる。

【0035】これにより、昇降駆動プレート70は後部の突起71b及び71dの係合部を支点として上方に回動されてこれに伴い可動シャーシ33は後部のフレーム15に対するマウントインシュレータ73を介しての止着部を支点として上動される。この可動シャーシ33の上動によりディスク回転駆動機構30及び光学ピックアップ機構40が上昇されて、引込み動作が完了した状態のディスクトレイ4上の光ディスクDはターンテーブル32にすくい上げられるように載置されてディスクトレ

ー4から離れ、ターンテーブル32上にディスククランパー82によりチャッキングされる。

【0036】この状態でディスク回転駆動機構30が駆動して、ターンテーブル32の回転により光ディスクDが回転されると共に、光学ピックアップ機構40が作動して光ディスクDの記録情報が読み出され又は書き込みが行われる。

【0037】この光ディスクDの記録情報の読み出し又は書き込みモードにおいて、スキューセンサ44によって光ディスクDに対する光学ピックアップ機構40の光学ピックアップ41又は42の対物レンズ41a又は42aの傾きを検出する。このスキューセンサ44からの検出出力に基づいて、スキュー調整駆動機構60の駆動モータ61によって正逆回転駆動されるカムギヤ62が光学ピックアップ機構40を搭載した揺動シャーシ48の操作ピン49cを上方又は下方に押して、揺動シャーシ48を上下方向に揺動調整する。

【0038】そして、光学ピックアップ41又は42の対物レンズ41a又は42aの傾き調整によって、対物レンズ41a又は42aのレーザービームの光軸が光ディスクDに対して垂直(90°)となるようなスキュー調整が行われる。この状態で、光ディスクDの記録情報の読み出し又は書き込みが行われることになり、記録情報の高密度、高精度の読み出し又は書き込みを行うことができる。

【0039】以上のようにして光ディスクDの記録情報の読み出し又は書き込みが行われるが、この状態、すなわち、光ディスクDがディスク回転駆動機構30のターンテーブル32上に載置、チャッキングされて回転されている状態では、ディスクトレイ4は、フレーム15内に引き込まれて、両側縁部において底面部15aとトレイ押えガイド18bとにより上下から挟まれた状態で保持されている。

【0040】しかし、この状態ではディスクトレイ4の両側縁部の上面側とフレーム15側のトレイ押えガイド18bとの間には多少の間隙があるため、ディスクトレイ4はフレーム15に対してがたつきが生じることになるので、本発明によるディスクドライブ装置1においては、ディスクトレイ4をフレーム15に対して固定状に保持できるようにしてある。

【0041】すなわち、本例においては、フレーム15に軸支されるカムレバー24に設けた傾斜カム体25の上面に突起91を突設して、ディスクトレイ4の下面側に突上げるように当接させてディスクトレイ4を上方へ押圧し、その両側縁部の上面側をフレーム15側のトレイ押えガイド18bに圧接させて保持するように構成してある。

【0042】この突起91は、傾斜カム体25の上面に一体に突設することができ、また、突起91を金属又は合成樹脂により形成して傾斜カム体25の上面に固定し

てもよい。そして、この突子91は球形状であることが好ましい。

【0043】このように傾斜カム体25の上面に突子91を突設することにより、ディストレー4をフレーム15内に挿入された状態では突子91がディストレー4の下面に突上げ状に当接してディストレー4をトレイ押えガイド18bに圧接させてがたを防止できる。この結果、ディスク回転駆動機構30の駆動による光ディスクDの回転により発生する振動や光学ピックアップ機構40のシークにより発生する振動でディストレー4が振動することを防止し、光ディスクDの記録情報の読み出し又は書き込み時に光ディスクDとディストレー4の干渉やノイズ発生等のトラブルを無くすることができる。

【0044】そして、光ディスクDのアンローディング時におけるディストレー4の引き出し動作においては、カムレバー24の傾斜カム体25に対して、ディストレー4の開口部12が対応するのでディストレー4は、突子91による抵抗を受けることなく、円滑に引き出し動作される。

【0045】以上の構成において、突子91をディストレー4の下面側に突設して傾斜カム体25の平坦な上面に当接させるように構成することもできる。この場合もディストレー4は、傾斜カム体25に対応した状態で突子91を介して押上げられる状態になって、前述のようにフレーム15側のトレイ押えガイド18bに圧接されて保持され、前述と同様の作用効果を奏することになる。

【0046】また、本例においては、ディストレー4が引き込まれて光ディスクDがディスク回転駆動機構30のターンテーブル32上にチャッキングされた状態で、ディストレー4の不要な抜脱を防止するようにしてある。すなわち、ディスク回転駆動機構30の上昇動作により、この機構30に対してディストレー4が係止されて、不要な移動を阻止するように構成してある。

【0047】この構成の一例としては、図7に示すようにディスク回転駆動機構30の昇降駆動プレート70に係止ピン92を突設しておき、一方、ディストレー4には、引き込まれた状態で係止ピン92と対応する部位に係合孔93を穿設しておく。この構成により、ローディング動作において、ディストレー4が引き込まれた状態で昇降駆動プレート70が上方へ回転されることにより係止ピン92がディストレー4の係合孔93に挿入係合されて、ディストレー4は、ディスク回転駆動機構30に対して位置決めされ、光ディスクDのターンテーブル32へのチャッキングが安定して確実に行われる。また、光ディスクDのチャッキング後においてもディストレー4は、係止ピン92と係合孔93の係合により不要な移動が阻止されて、ローディング機構20の駆動ギヤ22との噛み合いが故障等により外れた場合に

においても不要に抜脱することなくフレーム15内に保持される。

【0048】また、他例としては、図8に示すように、ディストレー4の下面側に係止突子94を突設し、昇降駆動プレート70に係合孔95を穿設しておくことにより、前述した一例の場合と同様にディスク回転駆動機構30の動作、すなわち、昇降駆動プレート70の上方への回転により係止突子94に係合孔95に挿入係合させて、ディストレー4をディスク回転駆動機構30に対して位置決め、係止させることができる。

【0049】この両例の場合ともにアンローディング動作において、ディスク回転駆動機構30が下降することによりディストレー4は係止が解除されてフレーム15に対して摺動可能状態になり、アンローディング動作される。

【0050】また、この両例の構成において、係止ピン92、係合孔95を設ける部材としては、ディスク回転駆動機構30の昇降駆動プレート70に限ることなく、可動シャーシ33等、ディスク回転駆動機構30側の部材であればよい。

【0051】以上、本発明の実施の形態例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、実施例においてはCDやCD-ROM等の光ディスクを情報記録媒体とした例について説明したが、MO等の光磁気ディスクを情報記録媒体として記録及び／又は再生する各種の光磁気ディスク装置に適用することができる。更に、上記実施例では、光学ディスクDに記録された情報の再生（読み取り）を行うディストレー方式の光ディスク装置について説明したが、情報の記録のみを行う記録専用装置に適用できることは勿論のこと、情報の記録及び再生の両方を行うことができる光ディスク装置に適用することもできる。

【0052】また、前述した構成においてディスク回転駆動機構30の可動シャーシ33と光学ピックアップ機構40の揺動シャーシ48とを一体化して構成してもよく、また、昇降駆動プレート70も一体化した構成としてもよい。更にローディング機構20及び昇降カム機構の構成も前述した実施例のものに限ることなく前述した動作と同様の動作を行うようにした構成であればよい。

【0053】また、上記実施例ではCD等の光学ディスクDを裸の状態で使用する例について説明したが、光学ディスクDをディスクカートリッジの内部に収納してローディング及びイジェクトするようにしたものであってもよい。このように、本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変更できるものである。

【0054】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ディストレーによってディスクのローディングを行うディスクドライブ装置において、ローディング状態のディスク

レーを機体側に固定保持するように構成したので、ディスクの回転による振動やピックアップ機構のシークによる振動でディスクトレイが振動することを防止できて、記録情報の読み取り又は書き込み時にディスクとディスクトレイとの干渉やノイズの発生等のトラブルを解消できて、信頼性が著しく向上する等の効果を有する。特に、本発明は、高速回転するDVDやHD-C D等の高密度ディスクのディスクドライブ装置に適用してその効果が大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるディスクドライブ装置の一例の内部構造を示す斜視図である。

【図2】図1に示すディスクドライブ装置の本体部の平面図である。

【図3】図1に示すディスクドライブ装置の本体部の分解斜視図である。

【図4】図1に示すディスクドライブ装置のカム機構部の拡大図である。

【図5】図4における縦断側面図である。

【図6】図4に示すカム機構のカムピン部の分解斜視図である。

【図7】図1に示すディスクドライブ装置の一部分の拡大断面図である。

【図8】図7に示す部分の他例の拡大断面図である。

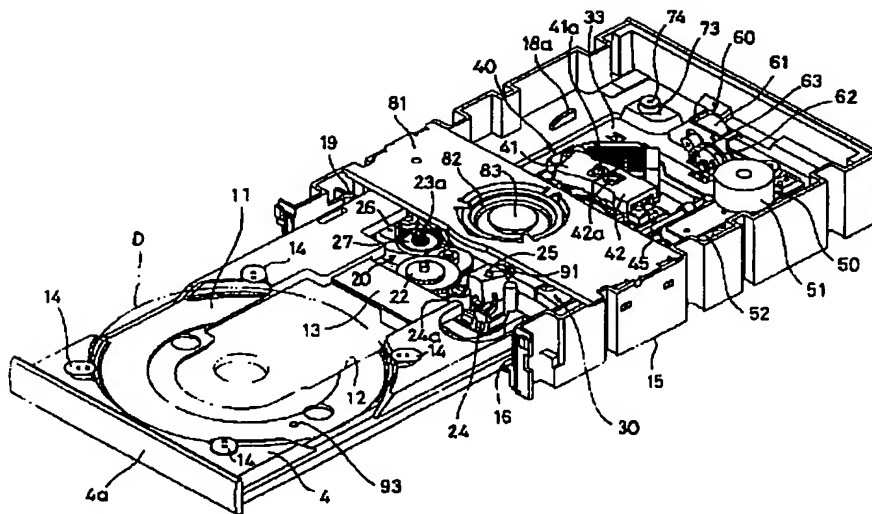
【図9】ディスクドライブ装置の外観を示す斜視図でディスクトレイが収納された状態である。

【図10】同、ディスクトレイが引出された状態の一部省略した斜視図である。

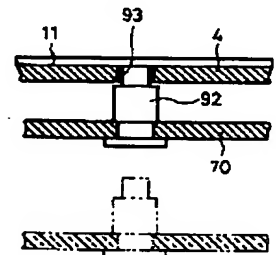
【符号の説明】

4 ディスクトレイ、15 フレーム、20 ローディング機構、24 カムレバー、25 傾斜カム体、30 ディスク回転駆動機構、31 スピンドルモータ、32 ターンテーブル、40 光学ピックアップ機構、3 可動シャーシ、70 昇降駆動プレート、91 突子

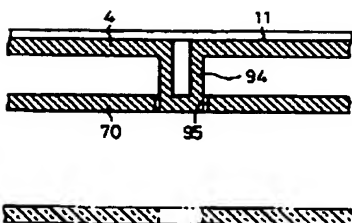
【図1】



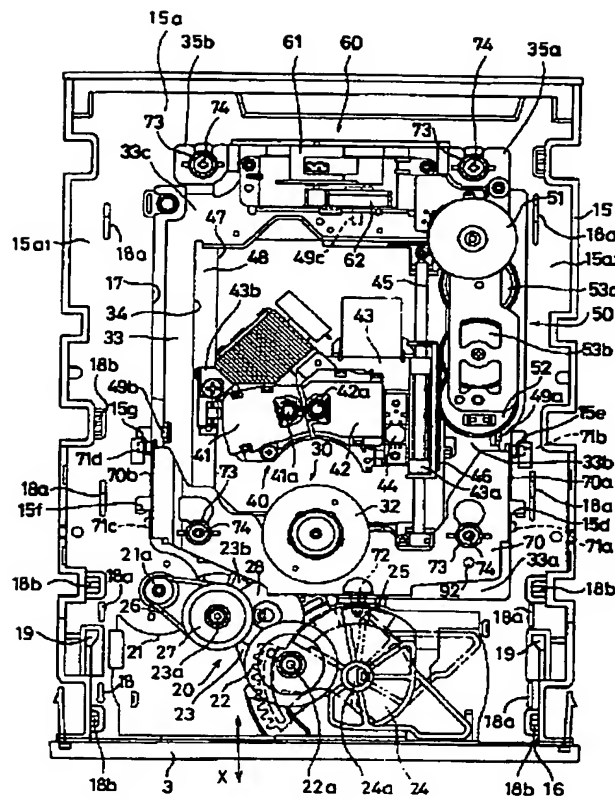
【図7】



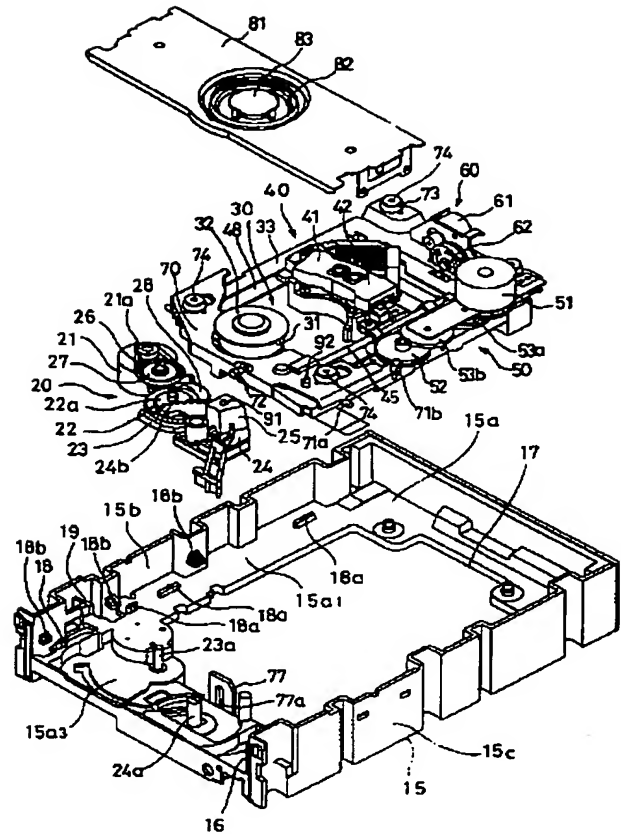
【図8】



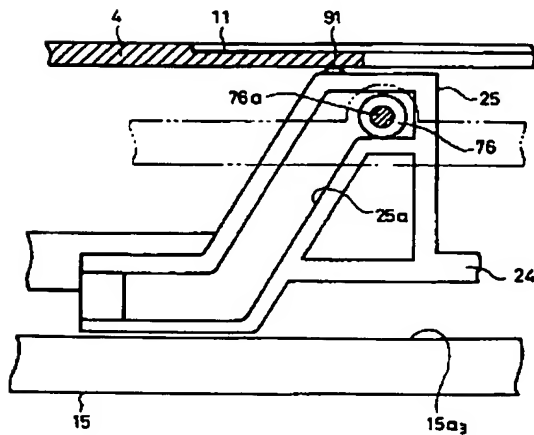
【図2】



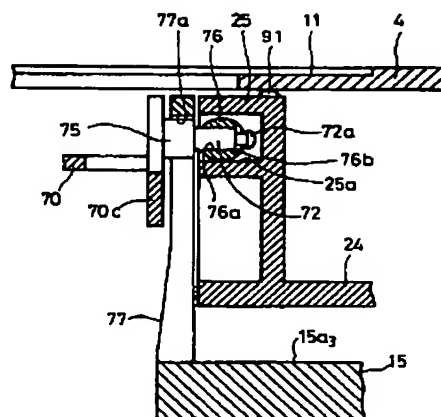
【図3】



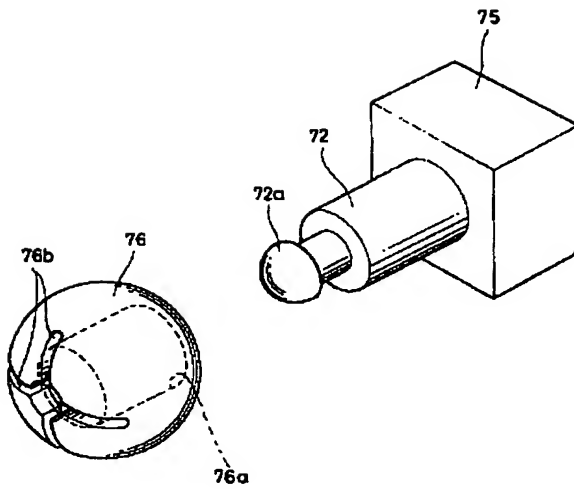
【図4】



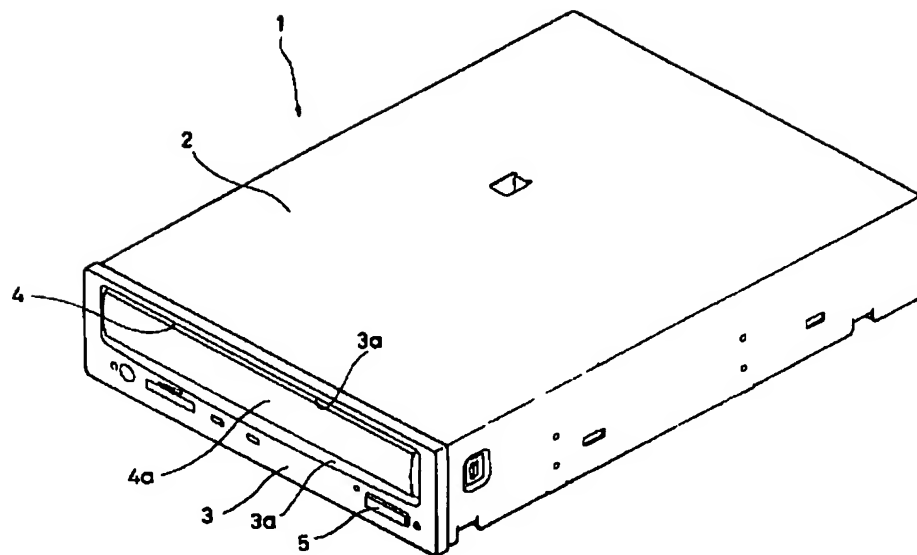
【図5】



【図6】



【図9】



【図10】

